

طراحی و ارزیابی برنامه جامع کارآموزی برای دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت

پیمان رضایی، شهلا دمنابی، لیلا قادری نانسا*

چکیده

مقدمه: موفقیت دانشگاه‌ها در تربیت نیروی انسانی کارآمد، نیازمند گسترش دامنه آموزش و کسب تجربه از محیط واقعی کار است. این مطالعه با هدف طراحی و ارزیابی برنامه جامع کارآموزی برای دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت طراحی گردید.

روش‌ها: این پژوهش از نوع کاربردی و از دسته مطالعات اقدام پژوهی بود. جامعه پژوهش شامل دانشجویان، مربیان کارآموزی، مدیران بخش مدارک پزشکی بود. نمونه‌های پژوهش شامل همه افراد در دسترس جامعه در آن مقطع زمانی (سرشماری) بود. جمع‌آوری داده از مربیان به صورت بحث گروهی متمرکز، از دانشجویان از طریق پرسشنامه محقق ساخته (پس از تایید روایی و پایایی) و بحث گروهی متمرکز و از مدیران مدارک پزشکی بیمارستان‌ها از طریق پرسشنامه محقق ساخته (پس از تایید روایی و پایایی) انجام شد. رضایت دانشجویان قبل و بعد از اجرای کارآموزی در دو ورودی مختلف با استفاده از آزمون t مستقل مقایسه شد.

نتایج: کارآموزی در قالب فرایندهای مدیریت اطلاعات سلامت و مبتنی بر طرح مشکل و بازاندیشی طراحی شد. گزارش و تبادل داده‌ها در قالب کارپوشه الکترونیکی (e-portfolio) صورت پذیرفت. میانگین رضایت دانشجویان از برنامه طراحی شده $38 \pm 4/2$ از مجموع ۷۵ نمره به $42/6 \pm 3/2$ افزایش یافت. همچنین میزان نارضایتی دانشجویان از ناکافی بودن دروس نظری و عملی برای کار در کارآموزی از 73% به $36/4\%$ کاهش یافت.

نتیجه‌گیری: تدوین برنامه جامع کارآموزی با تأکید بر پوشش دادن نقاط ضعف کارآموزی دوره‌های قبل از قبیل شکاف اطلاعاتی دروس نظری و عملی، نحوه آموزش و نارضایتی مرتبط با نحوه ارزیابی کارآموزان انجام گرفت و منجر به افزایش رضایت دانشجویان از دوره کارآموزی گردید.

واژه‌های کلیدی: کارآموزی، فرآیند محور، دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت، طراحی برنامه جامع، ارزیابی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / ۱۳۹۶؛ ۱۷(۳۳): ۳۲۳ تا ۳۳۴

مقدمه

که کارآیی و توانایی کافی برای کار در جامعه را داشته باشند (۱ تا ۳). دانشگاه نیازمند برنامه‌ریزی صحیح آموزشی برای تربیت این نیروهای انسانی است تا از هدر رفتن بخش عظیمی از منابع مالی و نیروی انسانی کارآمد جلوگیری کند (۳ و ۴).

از آنجایی که آموزش نظری هرگز غنای حاصل از آموزش در محیط کار را فراهم نمی‌کند (۵) موفقیت دانشگاه‌ها در تربیت نیروی انسانی کارآمد، نیازمند گسترش دامنه آموزش و کسب تجربه از محیط واقعی کار است، به همین دلیل دانشگاه‌ها، آموزش در فیلد یا دوره کارآموزی را پیشنهاد می‌کنند که به دانشجو اجازه

یکی از رسالت‌های مهم دانشگاه‌های علوم پزشکی، تربیت نیروی انسانی ماهر و متخصص مورد نیاز جامعه است

* نویسنده مسؤول: لیلا قادری نانسا، کارشناس ارشد مدارک پزشکی، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، قطب علمی و آموزشی مدیریت سلامت ایران، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. leila.gadery@gmail.com

پیمان رضایی (استادیار)، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، قطب علمی و آموزشی مدیریت سلامت ایران، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. (prhim88@gmail.com)؛ شهلا دمنابی (استادیار)، گروه مدیریت و فناوری اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران. (damanabi@yahoo.com)

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۳/۳، تاریخ اصلاحیه: ۹۵/۶/۲۰، تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۱۵

انجام گرفته است که هر کدام به جنبه‌های مختلف کارآموزی پرداخته‌اند (۶ و ۷ و ۸ و ۱۱ تا ۱۷). در اکثر مطالعات مشکلاتی از جمله عدم تطابق و شکاف بین دروس نظری و عملی (۲ و ۵ و ۶ و ۱۸ تا ۲۰) ضعف برنامه‌ریزی آموزشی، ضعف مدرس، ضعف شیوه‌های ارزشیابی دانشجویان و مشکلات مرتبط با محیط کار (۲ و ۶)، نبود یک وسیله و ابزار قدرتمند برای اندازه‌گیری مطمئن کیفیت یادگیری در کارآموزی (۲۱)، بی‌توجهی به پرورش خلاقیت و نوآوری کارآموزان، تناسب نداشتن محتوای برنامه آموزشی با شرایط و نیازهای بازار کار، عدم سنجش دانش واقعی فراگیران و تأکید نکردن بر سرفصل‌های کاربردی در رشته مدارک پزشکی با توجه به نیازهای شغلی آینده دانشجویان (۳) به عنوان مشکلات کارآموزی بیان شده است.

با توجه به اهمیت و جایگاه ویژه کارآموزی در توانمندسازی دانشجویان برای ایفای نقش حرفه‌ای خود در آینده لازم است وضعیت موجود دوره کارآموزی به طور مستمر ارزشیابی شود تا نقاط قوت و ضعف برنامه کارآموزی مشخص گردد و با تقویت جنبه‌های مثبت و رفع نارسایی‌ها در توانمندسازی هر چه بهتر دانشجویان گام‌های مناسبی برداشته شود (۶ و ۹). اهمیت دوره‌های کارآموزی در آموزش دانشجویان علوم پزشکی کاملاً واضح است (۲۲). کارآموزی در عرصه رشته فناوری اطلاعات سلامت هم یکی از واحدهای مهم می‌باشد که سهم به‌سزایی در ایجاد مهارت‌های شغلی دانش‌آموختگان این رشته دارد. تغییر و ارتقای رشته از کارشناسی ناپیوسته مدارک پزشکی به کارشناسی پیوسته فناوری اطلاعات سلامت، نقش‌ها و نیازهای آموزشی جدیدی برای دانشجویان رشته ایجاد کرد (۲۳). مبهم و ناقص بودن سرفصل کارآموزی رشته فناوری اطلاعات سلامت (۲۴) و مشکلات فراروی کارآموزی سنتی انجام یک برنامه‌ریزی جامع آموزشی در دوره کارآموزی را ایجاد می‌کرد تا دانشجویان را با ایفای نقش‌های جدید حرفه‌ای، توانمند سازد. چون در این برنامه‌ریزی عمل توأم با پژوهش انجام می‌شد و افراد درگیر در این برنامه‌ریزی با مشکل

می‌دهد تا برای کسب تجربه در یک محیط حرفه‌ای واقعی آموزش ببیند (۳).

کارآموزی یکی از مقاطع مهم برنامه‌ریزی آموزشی است که در طی آن توانمندی شغلی دانشجویان برای ورود به زندگی حرفه‌ای پایه‌ریزی می‌گردد (۶). توانمندسازی شغلی دانشجویان یکی از اولویت‌های کلیدی آموزش عالی کشورهای پیشرفته محسوب شده که ضمن آن دانشجویان، مهارت‌ها، دانش و خصوصیات فردی خود را برای دستیابی به شغل مناسب و موفقیت در آن بهبود و ارتقا می‌دهند (۷). دوره کارآموزی فرصت مناسبی برای دانشجویان فراهم می‌کند تا دانش تئوری خود را زیر نظر یک مربی با تجربه و در تعامل با محیط و پرسنل بهداشتی درمانی در یک محیط حرفه‌ای واقعی به کار گرفته و دانش نظری خود را به مهارت‌های ذهنی، حرکتی و اجتماعی تبدیل کنند (۸) و چنانچه دانشگاه‌ها نتوانند مهارت‌های لازم برای ارائه خدمات سلامت در دانشجویان را بوجود آورند از انجام وظیفه اصلی خود کوتاهی نموده‌اند (۶).

با توجه به اهمیت و جایگاه ویژه کارآموزی در توانمندسازی دانشجویان برای ایفای نقش حرفه‌ای، لازم است وضعیت موجود دوره‌های کارآموزی به طور مستمر ارزشیابی شده تا ضمن مشخص شدن نقاط قوت و ضعف برنامه، با تقویت جنبه‌های مثبت و رفع نارسایی‌ها جهت توانمندسازی هر چه بهتر دانشجویان گام‌های مناسبی برداشته شود (۶ و ۹). از جمله عوامل و ویژگی‌هایی که در فرآیند توانمندسازی دانشجویان برای تحقق اهداف کارآموزی تأثیرگذار هستند می‌توان به میزان تعامل و نظرخواهی از ذی‌نفعان و دانش‌آموختگان برای تکمیل فرآیند کارآموزی، تعیین دقیق نیازهای محیط کاری (۷)، شناسایی ویژگی‌های فردی دانشجو، نوع محیط آموزشی، مدرسان کارآموزی، برنامه‌ریزی کارآموزی و روش ارزشیابی دانشجویان اشاره کرد (۱۰). مطالعات زیادی درباره برنامه‌ی کارآموزی در گروه‌های مختلف دانشگاه‌ها به خصوص در حوزه‌های بالینی

کاملاً آشنا بودند برای انجام این مطالعه و رفع مشکل و در صورت امکان ارتقای فرآیند کارآموزی از روش اقدام پژوهی استفاده شد. هدف این مطالعه طراحی برنامه جامع کارآموزی فناوری اطلاعات سلامت بود که از مشکلات کارآموزی سنتی تا حدودی بکاهد.

روش‌ها

این پژوهش از نوع اقدام پژوهی بود. این روش یک رویکرد کیفی است که با مشارکت اعضای گروه فناوری اطلاعات سلامت و توسط مربیان کارآموزی دانشگاه علوم پزشکی تبریز برای بهبود عملکرد و ارتقای کیفیت فرایندهای کارآموزی صورت گرفت. این رویکرد شامل سه مرحله برنامه‌ریزی توسط اعضای گروه، اجرا طی دو ترم، ارزیابی بعد از یک ترم بود. جامعه پژوهش شامل دانشجویان ورودی ۱۳۹۰ (که دوره کارآموزی را به پایان رسانده بودند) و دانشجویان ورودی ۱۳۹۱ در عرصه کارآموزی (که در ابتدای دوره کارآموزی بودند)، مربیان کارآموزی، مدیران بخش مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی تبریز و مسئولان کارآموزی گروه‌های آموزشی فناوری اطلاعات سلامت دانشگاه‌های مادر کشور بودند. نمونه‌گیری جامعه پژوهشی برای دانشجویان، مربیان و مدیران بخش مدارک پزشکی به صورت سرشماری و برای مسئولان کارآموزی گروه‌های کشور به روش مبتنی بر هدف بود که بیشترین تجربیات را درباره تدوین و برگزاری برنامه کارآموزی داشتند و همکاری نمودند.

حجم نمونه شامل دانش‌آموختگان فناوری اطلاعات سلامت (ورودی ۹۰) ۳۰ نفر، دانشجویان کارآموزی (ورودی ۹۱) ۳۰ نفر، مربیان کارآموزی هفت نفر و مدیران بخش مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی تبریز ۱۰ نفر و مسئولان گروه آموزشی HIT دانشگاه‌های مادر کشور پنج نفر بود. تمام دانشجویان ورودی ۱۳۹۰ وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه برای مسئولان کارآموزی، عدم همکاری در مطالعه یا نداشتن برنامه منسجم کارآموزی

بود. قبل از طراحی برنامه در انتهای نیمسال دوم ۹۴، نظرات و میزان رضایت دانشجویان ورودی ۹۰ با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته با ۱۵ سؤال پنج گزینه‌ای با مقیاس لیکرت (نمره ۱-۵) اخذ گردید که شامل محورهای رضایت از محتوای آموزشی، رضایت از نحوه ارزیابی، رضایت از توانایی مربیان کارآموزی، رضایت از مدت زمان اجرای کارآموزی و کافی بودن مهارت‌های عملی گذرانده شده برای شروع دوره کارآموزی و نحوه ارائه گزارش کارآموزی بود. پایایی پرسشنامه بر روی ۱۰ نفر از دانشجویان ورودی ۹۰ با فاصله یک هفته با استفاده از روش آزمون مجدد (۳۰/۸۷) تعیین گردید و روایی آن توسط اساتید صاحب‌نظر تأیید گردید. سپس نظر اساتید در پرسشنامه‌ها اعمال گردید و در انتهای دوره کارآموزی، بین دانشجویان ورودی ۹۰ به صورت دستی توزیع و داده‌ها جمع‌آوری شدند.

با توجه به متنوع بودن اهداف (طراحی، اجرا و ارزیابی برنامه) از روش‌های مختلفی برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. ابتدا برای طراحی برنامه کارآموزی، نحوه برگزاری کارآموزی در سایر دانشگاه‌ها بررسی شد تا از نقاط قوت آنها در طراحی برنامه استفاده شود. داده‌های مربوط به این هدف از طریق مصاحبه تلفنی با مسئولان کارآموزی گروه‌های آموزشی فناوری اطلاعات سلامت جمع‌آوری گردید. سؤالات مصاحبه در خصوص فیلدهای کارآموزی در عرصه، مدت زمان برگزاری دوره، محتوای آموزشی دوره، برنامه‌های اجرا شده برای کارآموزان، نحوه برگزاری و مشکلات و راه‌حلهای رفع مشکل بود. کل موارد مصاحبه به صورت دستی یادداشت شد. یافته‌های حاصل از این قسمت به صورت دستی و با روش محتوایی تحلیل گردید. نظر هر یک از افراد در ذیل محور مربوطه دسته‌بندی و در نهایت محورهای مختلف در دانشگاه‌های مختلف با هم مقایسه شدند.

با توجه به نارضایتی دانشجویان در زمینه ناکافی بودن مهارت‌های عملی دانشجویان برای شروع دوره کارآموزی،

شد. پرسشنامه شامل شش محور پرسشنامه ورودی ۱۳۹۰ بود که فقط نحوه گزارش در قالب لاگبوک به پورت فولیوی الکترونیکی تغییر یافت و محور رضایت از کارگاه‌ها به پرسشنامه افزوده شد. پایایی پرسشنامه بر روی ۱۰ نفر از دانشجویان با فاصله یک هفته با استفاده از روش آزمون مجدد (۳۰/۸۱) تعیین شد و روایی آن توسط اساتید صاحب‌نظر تأیید گردید. پرسشنامه‌ها در انتهای یکی از کارگاه‌ها بین دانشجویان توزیع و پس از تکمیل جمع‌آوری گردید.

از آنجا که پرسشنامه قبل و بعد اجرای برنامه کارآموزی، در تعداد سوالات باهم متفاوت بود، فقط سوالات مشترک (۱۵ سوال) در مقایسه رضایت و آزمون آماری محاسبه گردید و ۵ سوال اضافی مربوط به رضایت از کارگاه‌ها در قالب آمار توصیفی ارائه گردید. در مورد نمره‌دهی به سوالات، با توجه به اینکه پرسشنامه‌ها دارای ۱۵ سوال مشترک و هر سوال دارای پنج گزینه بود، لذا حداقل نمره اختصاص داده شده ۱ و حداکثر ۵ بود. در نتیجه دامنه نمرات داده شده به میزان رضایت از کارآموزی هر دانشجو بین ۱۵ تا ۷۵ برآورد گردید. طبق توافق، نمرات زیاد و خیلی زیاد با هم و نمرات کم و خیلی کم مقیاس لیکرت باهم ادغام شدند. بنابراین، نمره بالای ۶۰ به عنوان رضایت بالا، نمره پایین‌تر از ۳۰ به عنوان رضایت پایین، و نمرات بین این دو عدد به عنوان رضایت نسبی در نظر گرفته شد. داده‌های حاصل از پرسشنامه‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS-16 تحلیل و رضایت دانشجویان قبل و بعد از اجرای کارآموزی در دو ورودی مختلف با استفاده از آزمون t مستقل مقایسه شد. مقدار معناداری ($\alpha=0/05$) در نظر گرفته شد.

نتایج

در این مطالعه همه دانشجویان ورودی ۹۰ (۳۰ نفر) به سوالات پرسشنامه پاسخ دادند. ۲۹ نفر (۹۶/۶٪) زن و ۱ نفر (۳/۴٪) مرد بود. میانگین سنی این دانشجویان $22/1 \pm 0/88$

گروه در طراحی برنامه به برگزاری دوره‌های آموزشی با عنوان کارگاه هم زمان با کارآموزی توجه نمود. به این منظور نظر دانشجویان ورودی ۹۱ درباره فهرست کارگاه‌های پیشنهادی برای افزایش مهارت‌های عملی پرسیده شد. در قدم بعدی، جلسه‌ای با حضور اعضای گروه برای تدوین برنامه کارآموزی در عرصه برگزار گردید. ابتدای جلسه نقاط ضعف کارآموزی دوره قبل و سپس فرآیند کارآموزی سایر دانشگاه‌ها مطرح گردید سوالات اصلی جلسه مربوط به مشکلات کارآموزی دوره قبلی و ارائه نظر یا راه حلی برای نارضایتی دانشجویان و ارتقای کارآموزی بود. در این جلسه در رابطه با انتخاب عرصه‌های کارآموزی، نحوه فعالیت و عملکرد دانشجو در عرصه، تعداد و ساعت روزهای کارآموزی، کارگاه‌های آموزشی و تعداد روزهای آن، نحوه تأمین و آموزش مربیان کارآموزی، قالب و نحوه ارائه گزارش کارآموزی و نحوه ارزشیابی فعالیت‌های دانشجویان و ملاک‌های ارزشیابی توافق و اجماع نظر حاصل شد. در نهایت برنامه جامع کارآموزی بر اساس سوالات باز مطرح شده در جلسه گروه، نظرات انعکاس یافته از مدیران مدارک پزشکی بیمارستان‌های آموزشی تبریز به مربیان کارآموزی در طی برگزاری کارآموزی‌های قبل، نظر خود مربیان کارآموزی و دانشجویان ورودی ۹۰ تدوین گردید.

برای اجرای برنامه کارآموزی طراحی شده، جلسه توجیهی در ابتدای دوره کارآموزی با حضور دانشجویان ورودی ۹۱، مربیان و همچنین مسئولان مدارک پزشکی دانشگاه برای آشنایی با نحوه اجرا و ارزشیابی کارآموزی در دانشکده برگزار گردید. سپس جلسه دیگری برای آشنایی دانشجویان و مربیان با سامانه یادگیری الکترونیکی جهت ارائه گزارش برگزار گردید. برنامه طراحی شده به مدت دو ترم تحصیلی اجرا شد.

برای ارزیابی برنامه کارآموزی طراحی شده، نظرات و میزان رضایت دانشجویان ورودی ۹۱ با استفاده پرسشنامه خودساخته ۲۰ سؤالی با مقیاس لیکرت (نمره ۱-۵) پرسیده

در زمینه کافی بودن مهارت‌های عملی گذرانده شده کارآموزی نشان داد که ۷۳٪ (۲۲ نفر) دانشجویان از ناکافی بودن دروس مرتبط با فناوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی برای گذراندن دوره کارآموزی اظهار نارضایتی کردند. همچنین اکثر دانشجویان از روش ارزشیابی قبل از تدوین برنامه جامع کارآموزی مطابق جدول ۱، اظهار نارضایتی کردند.

سال بود. از بین ۳۰ نفر دانشجوی ورودی ۹۱ نیز ۲۵ نفر (۸۳/۳٪) زن و ۵ نفر (۱۶/۷٪) مرد بودند. میانگین سنی این دانشجویان ۲۲/۲±۰/۹۷ سال بود. این دانشجویان از لحاظ ترم تحصیلی و سن باهم همگن بودند اما از لحاظ جنسیت نتایج رضایت سنجی از دانشجویان ورودی سال ۹۰ درباره کارآموزی قبل از طراحی برنامه جامع کارآموزی

جدول ۱: توزیع فراوانی و نسبی رضایت دانشجویان قبل از طراحی برنامه کارآموزی

میزان رضایت از:	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
۱- ارائه گزارش در قالب لاگ بوک	۰٪	۴ (۱۳/۴٪)	۱۵ (۵۰٪)	۸ (۲۶/۶٪)	۳ (۱۰٪)
۲- محتوای آموزشی دوره کارآموزی	۱ (۳/۳٪)	۴ (۱۳/۴٪)	۱۰ (۳۳/۳٪)	۷ (۲۳/۴٪)	۸ (۲۶/۶٪)
۳- توانایی مربیان کارآموزی	۱ (۳/۳٪)	۸ (۲۶/۶٪)	۱۳ (۴۳/۴٪)	۷ (۲۳/۴٪)	۱ (۳/۳٪)
۴- مدت زمان اجرای کارآموزی	۱ (۳/۳٪)	۴ (۱۳/۴٪)	۱۲ (۴۰٪)	۱۱ (۳۶/۶٪)	۲ (۶/۷٪)
۵- نحوه ارزشیابی	۰٪	۴ (۱۳/۴٪)	۱۱ (۳۶/۶٪)	۶ (۲۰٪)	۹ (۳۰٪)
۶- کافی بودن مهارت‌های عملی گذرانده شده در دوره کارآموزی	۱ (۳/۳٪)	۵ (۱۶/۷٪)	۹ (۳۰٪)	۷ (۲۳/۴٪)	۸ (۲۶/۶٪)

کارگاه‌های آموزشی در طی کارآموزی در جدول ۲ ذکر شده است.

جدول ۲: فهرست کارگاه‌های عملی مورد توافق جامعه پژوهش

نام کارگاه آموزشی	فراوانی درخواست
SQL server	۳۰ (۱۰۰٪)
تحلیل و طراحی سیستم	۲۶ (۸۶/۶٪)
برنامه‌نویسی با #C	۲۸ (۹۳/۲٪)
آشنایی و کار با شبکه	۲۶ (۸۶/۶٪)
تجهیزات و سخت‌افزار کامپیوتر	۳۰ (۱۰۰٪)
طراحی وب سایت	۱۵ (۵۰٪)
ACCESS	۲۳ (۷۶/۶٪)
SPSS	۲۲ (۷۳/۳٪)

در جلسه طراحی برنامه کارآموزی که با حضور مربیان کارآموزی برگزار گردید، نظر دانشجویان ورودی ۹۱ در خصوص کارگاه‌های درخواستی مطرح و مورد بررسی قرار گرفت. برگزاری کارگاه‌های تحلیل و طراحی سیستم (ایجاد پایگاه داده، برنامه‌نویسی #C و رابط کاربری Asp.net) و

نارضایتی دانشجویان در اکثر زمینه‌ها به خصوص ناکافی بودن مهارت عملی برای شروع دوره کارآموزی (۵۰٪) و نامناسب بودن نحوه ارزشیابی و سنتی بودن آن (۵۰٪) منجر به ایجاد انگیزه برای طراحی یک برنامه جامع کارآموزی شد. در طراحی برنامه جدید نیز تأکید بر پوشش دادن ضعف‌های برنامه کارآموزی قبلی بود که بصورت سنتی با انجام فعالیت‌های تکراری و بدون در نظر گرفتن حل مشکل و تفکر انتقادی صورت می‌پذیرفت.

اولین قدم برای طراحی برنامه کارآموزی اقدام به توانمندسازی دانشجویان در عرصه کارآموزی بود. گروه آموزشی فناوری اطلاعات سلامت با توجه به ضعف عمده سرفصل دروس در خصوص ناکافی بودن مهارت‌های عملی دانشجویان برای شروع دوره کارآموزی اقدام به طراحی کارگاه‌های آموزشی مرتبط در این زمینه در طول دوره کارآموزی نمود. نتایج حاصل از نظر خواهی از دانشجویان ورودی ۹۱ برای طراحی

چارچوب ارزشیابی بر اساس ملاک‌های مشخصی مورد تأیید قرار گرفت و سپس طبق نظر اعضای گروه با استفاده از بحث گروهی وزندهی گردید. نتایج حاصل از بحث گروهی در خصوص ارزشیابی در جدول ۳ ذکر گردیده است.

جدول ۳: چارچوب ارزشیابی کارآموزی ۲۰۱

امتیاز	ملاک ارزشیابی
۵	آماده‌سازی پورت‌فولیو الکترونیکی در قالب پرسش و پاسخ و بحث گروهی
۳	نظر مسئول مدارک پزشکی بیمارستان مربوطه بر اساس چک لیست پنج آیتمی
۶	امتحان کتبی جامع در قالب سناریو و مصاحبه با سؤالات از پیش تعیین شده و مطابق با دانسته‌های علمی و عملی در حیطه‌های یادگیری
۴	نمره ارزیابی عملی کارگاه تحلیل و طراحی سیستم
۲	نمره ارزیابی عملی کارگاه SPSS
۲۰	جمع

در ملاک اول گروه برای ارزشیابی دانشجویان از پورت‌فولیوی الکترونیکی استفاده نمود که یکی از روش‌های نوین در ارزیابی است. پورت‌فولیوی الکترونیکی یک ابزار سنجش خوب در محیط آموزش الکترونیکی است و دانشجویان می‌توانند تجربیات کسب شده، تصمیم‌گیری‌های انجام شده، گزارش موردی، سیدی آموزشی، گزارش کتاب، ژورنال یا گزارش یک پروژه تحقیقاتی، تفکرات خود در مورد مشکلات و موفقیت‌های دوره کارآموزی را در داخل آن قرار دهند. پس از آماده‌سازی، پورت‌فولیوی الکترونیکی در شبکه دانشگاه بر اساس فعالیت‌های مدیریت اطلاعات سلامت بارگذاری گردید و از دانشجویان خواسته شد با توجه به خلاقیت خود محتوای پورت‌فولیو را تکمیل کنند. محتوای پورت‌فولیو هر هفته توسط مربیان بررسی شده و بازخورد لازم به دانشجو ارائه می‌گردد. در ملاک دوم طراحی چارچوب ارزشیابی توافق شد تا

کارگاه نرم‌افزار SPSS برای کارآموزی ۲۰۱؛ کارگاه‌های آشنایی با HIS سیستم اطلاعات بیمارستانی از دو ارائه‌دهنده مختلف در آزمایشگاه، کار با تجهیزات و سخت‌افزار کامپیوتر، تحلیل نیازها، پژوهش و کار با پایگاه داده ACCESS برای کارآموزی ۳ و ۴ مورد تأیید و توافق قرار گرفت.

در طراحی برنامه جامع کارآموزی، عرصه‌های کارآموزی ۲۰۱، بیمارستان‌ها و دانشکده در نظر گرفته شد و برای کارآموزی ۳ و ۴ نیز مراکز تحقیقاتی دانشگاه، بیمه‌های سلامت استان، پزشکی قانونی، پارک‌های علم و فناوری اطلاعات و دانشکده در نظر گرفته شد. مدت زمان هر کارآموزی ۱۶ هفته در دو بیمارستان متفاوت به صورت هشت هفته برآورد گردید. که ۳ روز هر هفته برای بیمارستان و ۲ روز برای کارگاه‌های برگزار شده در دانشکده در نظر گرفته شد.

در طراحی برنامه کارآموزی، محتوای آموزشی کارآموزی ۲۰۱ فرآیندهای مدیریت اطلاعات سلامت شامل گردآوری داده، سازمان‌دهی درون پرونده و برون پرونده، پردازش و بازیابی و استفاده از داده‌ها تعریف گردید. روش آموزش و یادگیری در کارآموزی به صورت فرآیند محور با تأکید بر حل مسأله و بازاندیشی طراحی شد. در این روش دانشجو با نگرش سیستمیک و حل مسأله به چرخه مدیریت اطلاعات سلامت نگاه کرده و می‌تواند ضعف‌های این چرخه را شناسایی کرده و نسبت به رفع و بهبود این چرخه نهایت تلاش خود را بنماید و نتایج پیشرفت خود را در قالب پورت‌فولیوی الکترونیکی ارائه نماید.

در روش باز اندیشی نیز دانشجو به فعالیت‌هایی که در محیط کارآموزی انجام می‌شود منتقدانه نگاه کرده و می‌تواند با تفکر و تجزیه و تحلیل موقعیت و استفاده از تجربیات گذشته راه‌حل‌های کاربردی ارائه نماید. بازخورد مناسب استاد به افزایش توانمندی دانشجو در این زمینه منجر می‌شود.

همچنین در انتهای طراحی برنامه جامع کارآموزی،

در صورتی که دانشجو موفق به کسب حداقل امتیاز نگردد منجر به تجدید دوره می‌شود. ارزشیابی کارآموزی ۳ و ۴ نیز بر اساس همین ملاکها و مطابق با بخش‌های و کارگاه‌های برگزار شده، سنجش شد.

یافته‌های مربوط به ارزیابی برنامه کارآموزی

در نهایت پس از طراحی و اجرای برنامه به مدت دو ترم تحصیلی، برنامه ارزیابی شد. نتایج ارزیابی به صورت رضایت دانشجویان ورودی ۹۱ از برنامه طراحی شده سنجیده شد که مطابق با جدول ۴ نشان از رضایت نسبی آنان داشت.

مدیر مدارک پزشکی مرکز که ارتباط تنگاتنگی با دانشجویان دارد با توجه به معیارهای حس مسئولیت‌پذیری، برخورد حرفه‌ای، رعایت اخلاق و شئون اخلاقی، اشتیاق به آموختن و حضور مرتب و عملکرد دانشجو، کارآموزان را مورد ارزشیابی قرار دهد. در ملاک سوم مقرر شد در انتهای دوره از دانشجویان با حضور تمام اساتید کارآموزی مصاحبه شفاهی به عمل آید و از دانشجویان در رابطه با مطالب آموخته شده به صورت سناریو محور سؤالاتی پرسیده شود. نمرات کارگاه‌ها نیز بر اساس امتحان عملی و پروژه‌های تکمیل شده دانشجویان در طی کارگاه‌ها محاسبه شد و در نهایت نمره دانشجو با استفاده از این ۵ ملاک تعیین شد و

جدول ۴: توزیع فراوانی و نسبی رضایت دانشجویان کارآموزی پس از اجرای کارآموزی

میزان رضایت دانشجویان از:	خیلی زیاد	زیاد	متوسط	کم	خیلی کم
برگزاری کارگاه‌ها	۸ (۲۶/۶٪)	۶ (۲۰٪)	۱۴ (۴۶/۶٪)	۲ (۶/۷٪)	۰ (۰٪)
ارائه گزارش در قالب پورت‌فولیوی الکترونیکی	۵ (۱۶/۷٪)	۴ (۱۳/۳٪)	۹ (۳۰٪)	۷ (۲۳/۳٪)	۵ (۱۶/۷٪)
محتوای آموزشی دوره کارآموزی	۴ (۱۳/۳٪)	۴ (۱۳/۳٪)	۱۲ (۴۰٪)	۶ (۲۰٪)	۴ (۱۳/۳٪)
مدت زمان اجرای کارآموزی	۴ (۱۳/۳٪)	۴ (۱۳/۳٪)	۸ (۲۶/۶٪)	۷ (۲۳/۳٪)	۷ (۲۳/۳٪)
توانایی مربیان کارآموزی	۷ (۲۳/۳٪)	۶ (۲۰٪)	۹ (۳۰٪)	۷ (۲۳/۳٪)	۱ (۳/۴٪)
روش ارزیابی پیشنهادی گروه	۲ (۶/۷٪)	۵ (۱۶/۷٪)	۱۰ (۳۳/۳٪)	۸ (۲۶/۶٪)	۵ (۱۶/۷٪)
کافی بودن مهارت‌های عملی گذرانده شده در دوره کارآموزی	۳ (۱۰٪)	۹ (۳۰٪)	۹ (۳۰٪)	۶ (۲۰٪)	۳ (۱۰٪)

زندگی حرفه‌ای آنان گردید و ۶/۶۶٪ (۲۰ نفر) از دانشجویان معتقد بودند که استفاده از پورت‌فولیوی الکترونیکی منجر به یادگیری بهتر آنها شد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که هر چند میانگین رضایت دانشجویان بر اساس برنامه طراحی شده از ۳۸±۴/۳ به ۴۲/۶±۳/۲ از مجموع ۷۵ نمره افزایش یافته است ولی بر اساس آزمون t مستقل رابطه معناداری بین میانگین رضایت دانشجویان قبل و بعد از اجرای برنامه وجود نداشت. آماره آزمون $t=2/55$ و $p=0/051$ بود. همچنین میزان نارضایتی دانشجویان از ناکافی بودن دروس نظری و عملی برای فعالیت در کارآموزی از ۷۳٪

همچنین ۷۰٪ (۲۱ نفر) از دانشجویان اظهار کردند که با برگزاری کارگاه آموزشی تحلیل و طراحی سیستم، شکاف اطلاعاتی بین دروس نظری فناوری اطلاعات سلامت انفورماتیک پزشکی و فعالیت‌های عملی در حد متوسط به بالا رفع گردیده است. ۳/۸۳٪ (۲۵ نفر) از دانشجویان نیز بیان کردند که برگزاری کارگاه SPSS منجر به رفع شکاف اطلاعاتی بین درس روش تحقیق و درس سمینار (ارائه پروژه تحقیق) در حد متوسط به بالا شده است. همچنین ۶/۴۶٪ (۱۴ نفر) از دانشجویان معتقد بودند که ارائه گزارش به شکل پورت‌فولیوی الکترونیکی منجر به گردآوری مجموعه مناسبی از مطالب برای

به ۳۴/۴٪ کاهش یافت. نتایج حاصل از آزمون t مستقل برای بررسی میانگین رفع شکاف اطلاعاتی بین دروس نظری و عملی رابطه معناداری را نشان داد ($t=4/6$ و $p=0/043$).

بحث

این مطالعه با هدف طراحی و اجرا برنامه جامع کارآموزی فناوری اطلاعات سلامت و رفع نارضایتی دانشجویان تدوین گردید. با توجه به جایگاه ویژه کارآموزی در توانمندسازی دانشجویان برای ایفای نقش حرفه‌ای، لازم بود وضعیت موجود دوره کارآموزی ارزیابی شود. به همین دلیل پژوهشی در رابطه با میزان رضایت دانشجویان ورودی ۱۳۹۰ از دوره کارآموزی انجام گردید. نتایج حاصل حاکی از نارضایتی دانشجویان داشت.

یکی از عوامل نارضایتی دانشجویان کارآموزی مربوط به ناکافی بودن دروس عملی برای شروع دوره کارآموزی بود. دلیل اصلی این نارضایتی به عدم تعادل در تعداد واحدهای درسی نظری و عملی و سرفصل دروس رشته بر می‌گردد. از بین ۲۲ واحد اختصاصی مربوط به مباحث فناوری اطلاعات فقط ۵ واحد آن به صورت عملی در نظر گرفته شده است. بدیهی است که این مقدار کم دروس عملی نمی‌تواند پاسخ‌گوی نیاز حرفه‌ای دانشجویان برای کار در این زمینه باشد (۲۵). یارمحمدیان در مطالعه خود آینده شغلی رشته مدیریت اطلاعات سلامت را به شدت وابسته به توانایی برنامه‌های آموزشی می‌داند تا دانشجویانی با مهارت‌های لازم تربیت شوند که بتوانند به تقاضای سیستم بهداشتی پاسخ مناسب دهند (۲۶).

نتایج مطالعات زیادی به شکاف بین دانش تئوری کسب شده و مهارت‌های عملی مورد نیاز در محیط کار اشاره می‌کنند (۱۸). این با یافته‌های ما هم‌سو است. مطالعات متعددی به اهمیت توانمندسازی دانشجویان و پر کردن شکاف اطلاعاتی میان دروس نظری و عملی تأکید کرده‌اند. در یکی از مطالعات پر کردن شکاف اطلاعاتی میان دانسته‌های علمی و فعالیت‌های عملی و تطبیق این دو مهم از

دغدغه‌های رایج متولیان آموزش و یادگیری در حوزه‌های مختلف دانش ذکر شده است و یادگیری مؤثر را تنها در گرو به‌کارگیری مهارت‌های آموخته شده به صورت عملی در دنیای واقعی می‌داند (۲۷). در مطالعات صورت گرفته صاحب‌نظران آموزش و یادگیری، استراتژی‌های مختلفی برای پر کردن این شکاف از قبیل آموزش مبتنی بر شواهد، فرایند محور، تفکر انتقادی، بازاندیشی منتقدانه (۵)، آموزش بر مبنای حل مسأله، ایجاد موقعیت‌های بالینی برای درک زمینه‌های بالینی واقعی و آموزش توأم با عمل و ایجاد فرآیند استدلال بالینی در پیش گرفته‌اند (۲۰).

در برنامه طراحی شده گروه فناوری اطلاعات سلامت از ترکیبی از روش‌های آموزش فرآیند محور با تأکید بر حل مسأله و بازاندیشی استفاده کرد که استفاده از این روش به همراه برگزاری کارگاه‌ها منجر به رفع این شکاف اطلاعاتی گردید. در صورتی که در روش آموزش سنتی، دانشجویان با استقرار در یکی از واحدهای مدارک پزشکی با فعالیت‌ها و وظایف آن بخش آشنا شده و عملاً تحت نظر مسئول همان واحد به فعالیت‌های روزانه همان واحد می‌پرداخت و در اکثر موارد از دانشجویان برای انجام کارهای عقب مانده و پیش پا افتاده واحد استفاده می‌شد. تسما (Tesema) در مطالعه خود مهم‌ترین عامل رضایت دانشجویان را انعطاف‌پذیری برنامه‌های درسی می‌داند که باعث افزایش مهارت و دانش افراد می‌شود (۲۸). در روش فرآیند محور، فعالیت‌های مدیریت اطلاعات سلامت به صورت فرایندی تعریف شده و دانشجویان مطابق با یافته‌های قبلی در فعالیت‌های مرتبط درگیر می‌شود و به بررسی و تحلیل فعالیت‌های آموخته شده خود می‌پردازد و نقاط ضعف و قوت نمایان می‌گردد (۲۹).

برخورد دانشجویان با مشکلات و ارائه راه حل‌های قابل اجرا و گاهی مداخله در فرآیندهای مشکل‌دار از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. انجام کارهای تکراری و خسته‌کننده و دچار روزمرگی شدن از دلایل اصلی نارضایتی کارآموزان در کارآموزی‌های قبلی بود که با رویکرد جدید تا حدودی مرتفع گردید. تقویت ذهن پرسشگر در دانشجویان، علاقه‌مندی به

مطالعه، بررسی و پرسش از مربیان و همتایان برای انجام فعالیت‌های تعریف شده از نتایج برنامه طراحی شده بود و منجر به یادگیری فعالیت مورد نظر می‌شد.

آموزش از طریق بازاندیشی به همراه یادگیری مبتنی بر حل مسأله از شیوه‌های آموزش فعال در دوره کارآموزی محسوب می‌شود که علاوه بر تقویت مهارت‌های کارآموزی و رفتارهای حرفه‌ای و تفکر در دانشجویان موجب احساس توانمندی و مسؤلیت‌پذیری، انگیزش و علاقمندی به یادگیری و رضایت‌مندی در دانشجویان می‌شود (۳۰).

تقویت کار تیمی و تفکر سیستمی از دستاوردهای قابل ملاحظه این برنامه طراحی شده بود که در آن دانشجویان با مهارت مستندسازی فرآیندها کاملاً آشنا شده و نمودار جریان جاری فرآیندهای مدیریت اطلاعات را با تشریح مساعی و بحث‌های گروهی، مطالعه منابع و دروس آموخته شده، همکاری مسؤولین و کارشناسان مرکز و زیر نظر مربی مربوطه تحلیل نموده و پیشنهاد اختصاصی خود را در قالب ترسیم بهترین نمودار جریان فرآیند ارائه می‌دادند. همچنین برای تقویت بیشتر کارهای تیمی دانشجویان گروه‌های مختلف می‌توانستند تجربیات جالب و ارزنده خود را در هر یک از مراکز از طریق تالار گفتگوی سامانه یادگیری الکترونیکی به اشتراک بگذارند و در صورت لزوم به طرح مشکلات فرآیندهای مدیریت اطلاعات در بیمارستان‌های مختلف پرداخته و از نظرات همدیگر بهره‌مند شوند.

ارزشیابی عملکرد دانشجویان در دوره کارآموزی همواره با چالش‌های فراوانی همراه بوده است. نبود ملاک و معیارهای مناسب برای ارزشیابی آموخته‌های دانشجویان و گاهی ارزشیابی صرفاً بر اساس حضور فیزیکی دانشجویی یکی دیگر از دلایل نارضایتی دانشجویان از دوره کارآموزی بود که این مشکل نیز با تدوین یک چارچوب جامع و چند بعدی برای ارزشیابی دانشجویان رفع گردید. میزان پیشرفت و توانمندی دانشجویان در یادگیری مهارت‌های کارآموزی در طول دوره بر اساس پورت‌فولیوی الکترونیکی سنجیده شده و بازخورد مناسب توسط مربی مربوطه برای پیشرفت دانشجویان ارائه

می‌گردید. استفاده از پورت‌فولیوی الکترونیکی در دوره‌های آنلاین به عنوان یک ابزار سنجش خوب مورد توافق پژوهشگران مختلف بوده است و دانشجویان را قادر می‌سازد فهم بهتری در خصوص مهارت‌های خود داشته باشند و بتوانند در جهت کسب مهارت‌های ضروری برای نقش حرفه‌ای خود در آینده خود تلاش نمایند (۳۱). از نقاط قوت این روش ارزشیابی می‌توان به عادلانه بودن و استفاده از سؤالات یکسان از قبل طراحی شده برای همه دانشجویان، عینی بودن آزمون و پرهیز از مسائل سلیقه‌ای و ذهنی مربیان کارآموزی نام برد.

نتایج ارزیابی برنامه کارآموزی طراحی شده نشان داد که کارآموزی به شیوه جدید نارضایتی دانشجویان را کاهش داد و رضایت نسبی آنها را به دنبال داشت؛ به این دلیل توصیه می‌شود سایر دانشگاه‌ها نیز در راستای توانمندسازی دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت از نتایج این برنامه استفاده کنند و چنین کارگاه‌هایی را تا به روزرسانی مجدد سرفصل دروس برای جبران این نقص برگزار نمایند. با توجه به اینکه بررسی و تحلیل سیستم اطلاعات بیمارستانی و آشنایی با ساختار آن در بیمارستان برای بسیاری از دانشجویان رشته در اکثر مناطق کشور میسر نمی‌باشد، برای غلبه بر این موضوع کارگاه‌های مرتبط با سیستم اطلاعات بیمارستانی تشکیل شود و همچنین آزمایشگاه‌های مرتبط با HIS در دانشکده‌ها دایر شود. در این قبیل آزمایشگاه‌ها اقدام به خرید دمو نرم‌افزار از شرکت‌های ارائه دهنده نمایند. بررسی نرم‌افزارهای مختلف HIS در آزمایشگاه و بیمارستان با مشارکت و همکاری نمایندگان HIS بیمارستانی و نیز استفاده از نرم‌افزارهای مشابه متن باز در یادگیری دانشجویان می‌تواند بسیار سازنده باشد. پایش مستمر نظرات مراکز بکارگیری دانش‌آموختگان فناوری اطلاعات سلامت و نیز دانش‌آموختگان در خصوص مهارت‌های مورد نیاز آنها منجر به اصلاح و ارتقای مداوم برنامه کارآموزی و بالتبع سرفصل دروس خواهد گردید.

از نقاط قوت این پژوهش می‌توان به مشارکت کل ذی‌نفعان

دانشجویان و چارچوب ارزشیابی دانشجویان مورد تأکید قرار گرفت و بهبود داده شد و برنامه تدوین شده پس از اجرا با پوشش دادن شکاف اطلاعاتی دروس نظری و عملی منجر به افزایش رضایت دانشجویان پس از اجرای دوره کارآموزی گردید. پیشنهاد می‌گردد مورد رشته مدیریت اطلاعات سلامت با همکاری گروه‌های آموزشی کشور، سرفصل مشخصی برای کارآموزی در عرصه تدوین نمایند.

قدردانی

نویسندگان مقاله نهایت تشکر و سپاس خود را از اعضای هیأت علمی گروه فناوری اطلاعات سلامت تبریز، مدیران بخش مدارک پزشکی مراکز آموزشی درمانی تبریز، دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت تبریز اعلام می‌دارند.

در فرآیند طراحی کارآموزی فناوری اطلاعات سلامت و همچنین روش اقدام پژوهی آن اشاره نمود. از محدودیت‌های پژوهش حاضر نیز می‌توان به عدم بررسی برنامه کارآموزی کل گروه‌های آموزشی فناوری اطلاعات سلامت کشور اشاره کرد. از محدودیت‌های پژوهش حاضر نیز می‌توان به عدم بررسی برنامه کارآموزی کل گروه‌های آموزشی فناوری اطلاعات سلامت کشور و همچنین انجام پایایی روی همان نمونه پژوهش اشاره کرد.

نتیجه‌گیری

در برنامه جامع کارآموزی طراحی شده برای دانشجویان فناوری اطلاعات سلامت مواردی از قبیل توانمندسازی مهارت‌های عملی دانشجویان، عرصه‌های کارآموزی، مدت زمان کارآموزی، نوع آموزش، نحوه ارائه گزارش

منابع

1. Atefi Gh R, AdelMashhadsari F. [Effective Factors on Satisfaction of Medical Radiation Students from Clinical Training; Babol University of Medical Sciences]. Education Strategies in Medical Sciences. 2015; 8(1):21-26. [persian]
2. Rouzbahani F, Sheykhtaheri A, Farzandipour M, RanghrazJeddi F, MobarakGhamsari Z. [Evaluation of Training Educator's Performance from Point of Views of Medical Record Students in Kashan University of Medical Sciences, Iran]. Health Information Management. 2011; 8(2): 251-257 [persian]
3. Zarei J, Abdolkhani R, Azizian S, Sarikhani L. [A Survey on the Viewpoint of Graduates of Medical Records Bachelor Degree about Strengths and Weaknesses of the Apprenticeships Program in Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences]. Educational Development of Jundishapur. 2014; 5(1): 12-20. [persian]
4. Nowroozi MR, Ayati M, Zahmatkesh A, Solatpour SH, Ghasemi F. [Programs in urology students and interns of Tehran university of medical sciences 1389]. Tebva tazkiyeh. 2013; 22(3): 31-36. [persian]
5. Chapman F, Clegg P. Bridging the theory practice gap: an innovative approach to praxis in professional education. Assessment, Teaching & Learning Journal. 2007; 1(1): 1-6.
6. Akbarbegloo M, Bairami R. [The view of apprenticeship in the field student about clinical education and problems of that in Nursing and Health School of Khoy, 2009]. Community Health Journal. 2010; 4(1,2): 13-19. [persian]
7. Torabi mehrabani M. [Gozaresh" Zarurate tavanmandsazi daneshjuyan dar durane tehsil"]. Edareye tarh o tosseye sazman hamyari eshteghale fareghotahsilane daneshgahha; 2006. [persian]
8. Delaram M, Raesi Z, Alidousti M. [Strengths and weaknesses of clinical education from the viewpoints of nursing and midwifery students in Shahrekord University of Medical Sciences]. Qom University of Medical Sciences Journal. 2012; 6(2):76-81 [persian]
9. Garakyaraghi M, Avizhan M, Ebrahimi A, Esfandiari E, Esmaeili A, Shayan S, et al. [Assessment of Qualitative and Quantitative Indexes of Clerkship Tests in general medicine]. Iranian Journal of Medical Education. 2011; 10(5):533-542. [persian]
10. Hassan Zahraei R, AtashSokhan G, Salehi SH, Ehsanpour S, Hassanzadeh A. [Comparing the Factors Related to the Effective Clinical Teaching from Faculty Members' and Students' Points of View]. Iranian Journal of Medical Education. 2008; 7(2): 249-255. [persian]

11. Alizadeh N , BagheriMosannan SH , Darjani A, Abdi H. [Medical Students Viewpoints about the Quality of Education in Department of Dermatology, Guilan University of Medical Sciences]. Research IN Medical Education. 2014; 6(1): 72-77. [persian]
12. Anbari Z, Sirous A, Goudarzi D, Zamani H. [Evaluation of medical students' satisfaction from clinical education process at internal medicine and pediatric wards in Arak University of Medical Sciences]. Journal of Health and care. 2009; 11(2): 25-33. [persian].
13. Zamanzad B, Moezzi M, Shirzad H. [Rate of satisfaction and evaluation of medical students (interns and externs) from the quality of clinical education in the Shahre-kord university of medical sciences-2005]. koomesh. 2007; 9 (1) :13-20. [persian]
14. Khatiban M, Sangestani G, Oshvandi Kh. [Midwifery students' experience of role-playing as a teaching strategy: a qualitative study]. Journal of Nursing Education. 2014; 3(1): 61-70. [persian]
15. Movaffaghi Z, Shoeibi A, Bahari A, Khajedaluee M. [The Efficiency of Medical Extern's Logbook from the Viewpoints of Externs and Faculties of Mashhad University of Medical Sciences: An Integration of Qualitative and Quantitative Methods]. Iranian Journal of Medical Education. 2014; 13(11): 950-959. [persian]
16. Mortazavia SA, Razmara A. [Medical Student Satisfaction in Different Educational Locations]. Iranian Journal of Medical Education. 2001; 1(3): 51-54. [persian]
17. Amouzegar H, Haghighat M, Kadivar MR, Qolami M. Evaluation of Medical Clerkship Training in Pediatric Department of Shiraz University of Medical Sciences Based on Students' Logbooks. 2007; 7(1): 7-14. [persian]
18. Almodaires A. Technology-supported reflection: Towards bridging the gap between theory and practice in teacher education. [dissertation]. Netherlands, Enschede: University of Twente; 2009.
19. Papastavrou E ,Lambrinou E, Tsangari H, Saarikoski M, Leino-Kilpi H. Student nurses experience of learning in the clinical environment. Nurse Educ Pract. 2010; 10(3): 176-82.
20. Ravani pour M, Vanaki Z, Afsar L, Azemian A. [The standards of professionalism in nursing: the nursing instructors' experiences]. Journal of Evidence-based Care. 2014; 4(1): 27-40 [persian]
21. Saarikoski M, Leino-Kilpi H. The clinical learning environment and supervision by staff nurses: developing the instrument. Int J Nurs Stud. 2002 ; 39(3): 259-67.
22. Jaffari F, Valiani M. [Evaluation of Field Training from the Viewpoints of Management and Informatics Students of Isfahan University of Medical Sciences]. Iranian Journal of Medical Education. 2002; 2(1): 19-26. [persian]
23. Ministry Of Health and Medical Education. [Jadval Reshtehaye Mosavabe Shoraye Aliye Barnamerizi]; 2015. [citd 2017 Mar 7]. available from: http://hcmep.behdasht.gov.ir/uploads/jadval_mosavab9412.pdf. [Persian]
24. Ministry Of Health and Medical Education. [Barnameye Amoozeshiye Dore Karshenasiye Peyvasteh Reshteye Fanavariye Etelaat salamat]; 2009. [citd 2017 Mar 7]. available from: http://mbs.behdasht.gov.ir/uploads/KP_FanavariSalamat88.pdf. [Persian]
25. Rezaei p, Ghaderi Nansa L. [The Future Occupational Opportunities for Health Information Technology graduates: Problems and Requirements]. 1st Annual conference on health information technology; 2016 sep 21-22; Tabriz, Iran. [Persian]
26. Yarmohammadian MH , Mohebbi N. Review evaluation indicators of health information technology course of master's degree in medical sciences universities' based on CIPP Model. J Educ Health Promot. 2015; 4: 28.
27. Allsopp D, DeMarie D, Alvarez-McHatton P, Doone E. Bridging the Gap between Theory and Practice: Connecting Courses with Field Experiences. Teacher Education Quarterly. 2006; 33(1): 19-35.
28. Tessema M, Ready K, Yu W. Factors Affecting College Students' Satisfaction with Major Curriculum: Evidence from Nine Years of Data. International Journal of Humanities and Social Science. 2012; 2(2): 34-44.
29. Piri Z, Ghaderi Nansa L, Rezaei P. [Implementation of process-oriented apprenticeship for medical records students]. Proceedings of 11th Iran medical education conference. 2009 April-May 29-1; Iran university of Medical Sciences. Tehran, Iran. [persian]
30. Abedini Z, JafarBegloo E, Raeisi M, DadkhahTehrani T. [Effectiveness of Reflection in Clinical Education: Nursing Students' Perspective]. Iran Journal of Nursing. 2011; 24(71): 74-82. [persian]
31. Chen C, Chen M. Mobile formative assessment tool based on data mining techniques for supporting web-based learning. Computers & Education. 2009; 52(1): 256-273.

Designing and Assessment of Apprenticeship Comprehensive Program for Health Information Technology Students

Peyman Rezaei¹, Shahla Damanabi², Leila Ghaderi Nansa³

Abstract

Introduction: *The success of universities in training efficient human resources requires expansion of the range of education and gaining experience of real work environment. The purpose of this study was to design and assess an apprenticeship comprehensive program for health information technology students.*

Methods: *This research was an applied action study. Research population consisted of students, lecturers and managers of medical records department. The sample included all available individuals at the research time period (census). Data were gathered from lecturers by focus group discussion, from students by a researcher-made questionnaire (after confirming its validity and reliability) and focus group discussion and from managers by a researcher-made questionnaire (after confirming its validity and reliability). Using independent t-test, students' satisfaction levels were compared before and after the implementation of the apprenticeship program for students of two different semesters.*

Results: *Apprenticeship was designed in the form of health information management processes and based on problem solving and reflection. Data were reported and exchanged in the form of e-portfolio. The mean score of students' satisfaction with the program increased from 38 ± 4.3 to 42.6 ± 3.2 (out of 75). The rate of students' dissatisfaction with inadequate theoretical and practical courses for working in the apprenticeship period decreased from 73% to 34.4%.*

Conclusion: *Apprenticeship comprehensive program was designed with the focus on covering the weaknesses of previous apprenticeship programs such as information gap between theoretical and practical courses, training methods and dissatisfaction with apprentice assessment methods; it enhanced students' satisfaction with the apprenticeship program.*

Keywords: Apprenticeship, process-oriented, health information technology students, comprehensive program design, assessment

Addresses:

- ¹ Assistant Professor, Health Information Technology and Management Department, School of Management and Medical Information Sciences, Iranian Center of Excellence in Health Management, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran. E-mail: prhim88@gmail.com
- ² Assistant Professor, Health Information Technology and Management Department, School of Management and Medical Information Sciences, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran. E-mail: damanabi@yahoo.com
- ³ (✉) MSc in Medical Records, Health Information Technology and Management Department, School of Management and Medical Information Sciences, Iranian Center of Excellence in Health Management, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran. Email: leila.gadery@gmail.com